

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-023533
(43)Date of publication of application : 26.01.2001

(51)Int.CI.

H01J 29/02

(21)Application number : 11-193936
(22)Date of filing : 08.07.1999

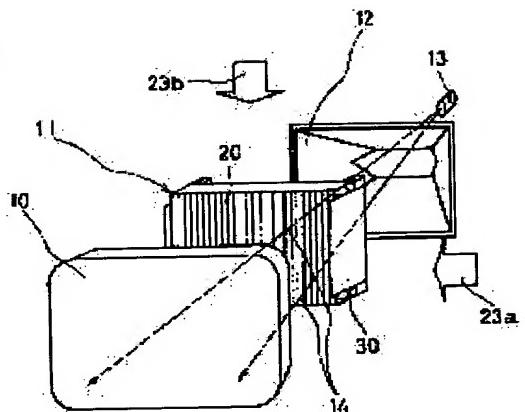
(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
(72)Inventor : FUSAYASU KOJI
SAITO KAZUHIRO
INOUE HIROTO
UCHIDA SHIGEHISA

(54) DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a display device having high image quality with a restrained color shift by preventing external magnetic field through side surfaces for a cathode-ray tube having a tension mask.

SOLUTION: This device is provided with a display panel 10 having a phosphor screen, a electron beam emitting mean 13 emitting an electron beam 14 toward the display panel 10, a color selection electrode 20 having small holes through which the electron beam passes, a frame supporting the color selection electrode 20 while applying a tensile force to the color selection electrode 20, and an inner magnetic shield 12 shielding the electron beam from magnetism. Frame side magnetic shields 30 are installed on the sides of the frame to shield magnetism.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-23533

(P2001-23533A)

(43)公開日 平成13年1月26日(2001.1.26)

(51)Int.Cl.⁷

H 0 1 J 29/02

識別記号

F I

H 0 1 J 29/02

テ-マゴト^{*}(参考)

D 5 C 0 3 1

審査請求 未請求 請求項の数7 O.L (全8頁)

(21)出願番号 特願平11-193936

(22)出願日 平成11年7月8日(1999.7.8)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 房安 浩嗣

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(72)発明者 齊藤 和博

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(74)代理人 100095555

弁理士 池内 寛幸 (外1名)

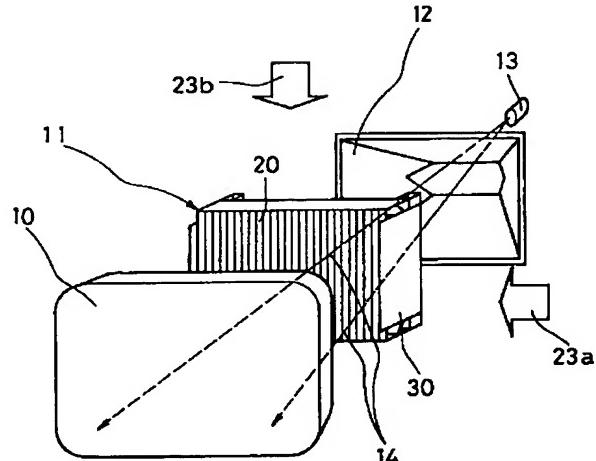
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 表示装置

(57)【要約】

【課題】 テンションマスクを有する陰極線管を用いた表示装置において、側面からの外部磁界の侵入を防止して、色ずれが抑制された、高画質の表示装置を実現する。

【解決手段】 融光面を有する表示パネル10と、電子ビーム14を表示パネル10に向けて出射する電子ビーム出射手段13と、電子ビーム通過用の細孔を有する色選別電極20と、色選別電極20に張力を印加した状態で支持するフレームと、電子ビームを磁気より遮蔽する内部磁気シールド12とを備えた表示装置において、フレームの側面に磁気遮蔽するフレーム側面磁気シールド30を設置する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 萤光面を有する表示パネルと、電子ビームを前記表示パネルに向けて出射する電子ビーム出射手段と、電子ビーム通過用の細孔を有する色選別電極と、前記色選別電極に張力を印加した状態で前記色選別電極を端辺で支持するフレームと、前記電子ビームを磁気より遮蔽する内部磁気シールドとを備えた表示装置であつて、

前記フレームの側面を磁気より遮蔽するフレーム側面磁気シールドをさらに備えることを特徴とする表示装置。

【請求項2】 前記フレームが、前記色選別電極を端辺で支持する第1のフレームと、前記色選別電極に張力を印加する第2のフレームとから構成され、前記第1のフレームと前記第2のフレームとが接合されている請求項1に記載の表示装置。

【請求項3】 前記フレーム側面磁気シールドが、少なくとも前記色選別電極近傍の側部に、前記色選別電極に対して略垂直に配設されている請求項1に記載の表示装置。

【請求項4】 前記フレーム側面磁気シールドは、少なくとも前記色選別電極近傍の側部に、前記色選別電極に対して略垂直に配設される第1のシールド板と、前記色選別電極に対して略平行に配設される第2のシールド板とが、断面が略し字形に結合されて構成され、前記第2のシールド板が前記第1のシールド板より前記色選別電極側になるように設置される請求項1に記載の表示装置。

【請求項5】 前記フレーム側面磁気シールドが、前記内部磁気シールドに接合されている請求項1に記載の表示装置。

【請求項6】 前記フレーム側面磁気シールドと前記内部磁気シールドとが同一部材からなる請求項1に記載の表示装置。

【請求項7】 前記フレーム側面磁気シールドは、前記フレームが前記色選別電極に印加する張力を損なわぬよう、前記フレームの一部に接合されている請求項1に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、陰極線管（以下、CRTと略記）、あるいはCRTを有するテレビなどの表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のCRT表示装置について図面を参照しながら、説明する。

【0003】図8は従来の表示装置としてのCRTの構成を説明するための斜視図である。

【0004】従来のCRTでは、例えば電子銃等の電子ビーム出射手段13から発射された電子ビーム14は、色選別電極構体11を構成する色選別電極20に形成さ

れたの電子ビーム通過用の細孔を通って、表示パネル10の内面に塗布形成された電子ビームのランディング点にある蛍光体にあたり、赤、緑、青の決められたいずれかの色を発光させる。

【0005】従来のCRTに使用される色選別電極構体11の代表的な構成例を図9、図10に示す。図9はシャドウマスクを示す説明図、図10はテンションマスクを示す説明図である。

【0006】図9に示すように、色選別電極20とフレーム21とからなる色選別電極構体の代表的なものとしてシャドウマスク11aがある。このシャドウマスク11aは、多数の細孔が形成された色選別電極20をプレス加工で所定の形状に曲面加工して、溶接によりフレーム21に固定したものである。この構成の色選別電極構体では、電子ビームが色選別電極20に衝突することにより温度が上昇し熱膨張を起こして変形し、表示パネル10の内面に塗布された蛍光体との位置関係がずれることで、その機能を損なう場合がある。

【0007】これを解決する色選別電極構体として、図10に示すように、多数の細孔が形成された色選別電極20に張力を付加した状態でフレーム21に固定するテンションマスク11bが提案されている。フレーム21は、色選別電極20の上下の対向する長辺を保持する一対の第1フレーム（アングル）21aと、上下のアングル21aのそれぞれの水平方向の両端を保持する一対の第2フレーム（アーム）21bとからなり、色選別電極20に図中の矢印22で示した上下方向の張力を付与している。この方式のテンションマスク11bによれば、色選別電極20に張力22を付加しておくことで、電子ビームの衝突により生じる熱膨張による伸びが吸収され、変形が防止される。

【0008】ところが、電子ビームが電子ビーム出射手段13から表示パネル10の螢光面に至るまで間に、地磁気などの外部磁界（水平磁界23a、垂直磁界23b）を受けると、電子ビームはローレンツ力を受けて、その軌道が変化し、外部磁界がないときのランディング点からずれた点にランディングし、外部磁界がないときは異なる蛍光体にビームスポットの一部または全部があたり、色ずれを起こす。

【0009】この色ずれを抑制するために内部磁気シールド12を設け、これと色選別電極構体11（11a、11b）とにより外部磁界シールド構体を構成し、外部磁界を遮蔽し、外部磁界による電子ビームの軌道の変化を抑え、色ずれを抑制している。

【0010】さらに、磁気遮蔽効果を向上させるために、デガウス操作を行っている。デガウス操作は、磁気シールド部材に、磁気シールド部材が磁気的に飽和するかそれ以上の振幅から始まる減衰交番磁界を加える操作である。デガウス操作により、磁気シールド部材の実効的な透磁率を上げることができ、外部磁界の遮蔽効果が

大きくなり、外部磁界による電子ビームの軌道の変化を抑え、色ずれが抑制される。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のようなテンションマスク11bでは、フレーム21が、色選別電極20を直接保持するアングル21aと、色選別電極20に張力22を印加するアーム21bとから構成されるので、アーム21bの側面方向からの外部磁界である水平磁界23aが十分に遮蔽されず、この水平磁界23aによる電子ビームの軌道の変化を十分に抑えられず、色ずれを十分に抑制できないという問題がある。

【0012】そこで、本発明は前記課題に鑑み、従来の方法に比べ色ずれを十分に抑制でき、格段に高画質を実現できる表示装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は以下の構成とする。

【0014】本発明の表示装置は、蛍光面を有する表示パネルと、電子ビームを前記表示パネルに向けて出射する電子ビーム出射手段と、電子ビーム通過用の細孔を有する色選別電極と、前記色選別電極に張力を印加した状態で前記色選別電極を端辺で支持するフレームと、前記電子ビームを磁気より遮蔽する内部磁気シールドとを備えた表示装置であって、前記フレームの側面を磁気より遮蔽するフレーム側面磁気シールドをさらに備えることを特徴とする。

【0015】このように、フレームの側面を磁気より遮蔽するフレーム側面磁気シールドを配設することで、フレームの側面方向からの外部磁界を十分に遮蔽でき、水平方向の外部磁界による電子ビームの軌道の変化が十分に抑えられ、色ずれが十分に抑制され、高画質の表示装置を実現できる。

【0016】上記の構成において、前記フレームが、前記色選別電極を端辺で支持する第1のフレームと、前記色選別電極に張力を印加する第2のフレームとから構成され、前記第1のフレームと前記第2のフレームとが接合されていることが好ましい。かかる構成によれば、簡単な構造で、色選別電極に張力が印加されたテンションマスクが得られる。

【0017】また、上記の構成において、前記フレーム側面磁気シールドが、少なくとも前記色選別電極近傍の側部に、前記色選別電極に対して略垂直に配設されていることが好ましい。かかる構成によれば、フレームの側面方向からの外部磁界を十分に遮蔽できる。

【0018】また、上記の構成において、前記フレーム側面磁気シールドは、少なくとも前記色選別電極近傍の側部に、前記色選別電極に対して略垂直に配設される第1のシールド板と、前記色選別電極に対して略平行に配設される第2のシールド板とが、断面が略し字形に結合されて構成され、前記第2のシールド板が前記第1のシ

ールド板より前記色選別電極側になるように設置してもよい。このように、略し字形のフレーム側面磁気シールドを配設することで、フレームの側面方向からの外部磁界をより一層遮蔽でき、水平方向の外部磁界による電子ビームの軌道の変化が十分に抑えられ、色ずれを十分に抑制できる。

【0019】また、上記の構成において、前記フレーム側面磁気シールドが、前記内部磁気シールドに接合されていることが好ましい。このように、フレーム側面磁気シールドを内部磁気シールドに接合することで、フレーム側面磁気シールドに対するデガウス操作の効果が大きくなり、フレームの側面方向からの外部磁界を十分に遮蔽でき、水平方向の外部磁界による電子ビームの軌道の変化が十分に抑えられ、色ずれを十分に抑制できる。

【0020】また、上記の構成において、前記フレーム側面磁気シールドと前記内部磁気シールドとが同一部材からなることが好ましい。このように、フレーム側面磁気シールドと内部磁気シールドとを同一部材により形成することで、フレーム側面磁気シールドの加工性が向上し、安価なフレーム側面磁気シールドが構成でき、フレームの側面方向からの外部磁界を十分に遮蔽でき、水平方向の外部磁界による電子ビームの軌道の変化が十分に抑えられ、色ずれを十分に抑制できる。

【0021】また、上記の構成において、前記フレーム側面磁気シールドは、前記フレームが前記色選別電極に印加する張力を損なわないように、前記フレームの一部に接合されていることが好ましい。このように、フレーム側面磁気シールドを、フレームの一部に接合することで、テンションマスクに必要な張力を損なうことなく、フレーム側面磁気シールドの取り付けが可能となり、フレームの側面方向からの外部磁界を十分に遮蔽でき、水平方向の外部磁界による電子ビームの軌道の変化が十分に抑えられ、色ずれを十分に抑制できる。

【0022】

【発明の実施の形態】（実施の形態1）本発明の第1の実施の形態を図1と図2に基づいて説明する。表示装置として、CRTを有するカラーテレビを例に説明する。

【0023】図1は、本発明の第1の実施の形態の表示装置としてのCRTの構成を説明するための斜視図である。図では外部磁界による電子ビームの軌道の変化に深く関連する構造物のみを示している。図2は第1の実施の形態の外部磁界シールド構体を示す説明図である。

【0024】図1において、本実施の形態のカラーテレビは、蛍光面を有する表示パネル10と電子ビームを表示パネル10に向けて出射する例えば電子銃等からなる電子ビーム出射手段13との間に、色選別電極構体11と、内部磁気シールド12と、フレーム側面磁気シールド30とを備えている。

【0025】電子ビーム出射手段13から発射された電子ビーム14は、色選別電極構体11を構成する色選別

電極20に形成された電子ビーム通過用の細孔を通つて、電子ビームのランディング点にある表示パネル10の蛍光体にあたり、赤、緑、青の決められたいずれかの色を発光させる。

【0026】本実施の形態の色選別電極構体11は、図10に示したのと同様のテンションマスクである。すなわち、図2に示すように、フレーム21は、一対の第1フレーム（アングル）21aと、一対の第2フレーム（アーム）21bとからなる。各アングル21aの端辺に色選別電極20の上下の対向する長辺が接続されている。一対のアーム21bは、上下の一対のアングル21aの色選別電極20との接続側とは反対側の、それぞれの水平方向の両端部に接合されている。これにより一対のアーム21bはアングル21aとこれを介して色選別電極20とを保持し、色選別電極20に上下方向の張力22を付与している。張力22が付与された状態では、一対のアングル21aの色選別電極20との接続側端部が弾性変形している。このアングル21aの弾性変形は、色選別電極20の熱膨張を吸収する。

【0027】本実施の形態では、色選別電極構体11の両側に水平磁界23aを遮蔽するためのフレーム側面磁気シールド30が設けられている。フレーム側面磁気シールド30は、板状の形状をなし、色選別電極20と略直交するように設けられる。フレーム側面磁気シールド30は、色選別電極構体11を側面から見たときにアーム21bと色選別電極20と上下のアングル21aとで形成される開口をほぼ覆うように、色選別電極構体11に近接して設置され、これにより水平磁界23aが色選別電極構体11内に侵入するのを防止している。

【0028】以上により、電子ビーム出射手段13から出射された電子ビーム14が表示パネル10の蛍光面に至るまで間では、色選別電極構体11と内部磁気シールド12とフレーム側面磁気シールド30とによって構成された磁気シールドにより、地磁気などの外部磁界23a、23bが遮蔽されるので、外部磁界による電子ビーム14の軌道の変化は抑えられ、色ずれが抑制される。

【0029】図10に示した従来例の外部磁界シールド構体と図2に示した本実施の形態の外部磁界シールド構体をそれぞれ33インチCRTに適用したときの表面磁束密度の変化量とビーム移動量の比較を図3に示す。

【0030】比較に用いた従来例の外部磁界シールド構体は、図8、図10に示したように、色選別電極構体11bと内部磁気シールド12とから構成される。色選別電極構体（テンションマスク）11bは、例えば厚さ1.4mmの36%Ni-Fe材からなる第1フレーム（アングル）21aと、例えば厚さ1.4mmの42%Ni-Fe材からなる第2フレーム（アーム）21bと、例えば厚さ0.1mmの36%Ni-Fe材からなる色選別電極20とから構成される。また、内部磁気シールド12は、例えば厚さ0.15mmのSPCC材か

ら構成される。

【0031】本実施形態例である実施例1の外部磁界シールド構体は、図1、図2に示したように、色選別電極構体11と内部磁気シールド12とフレーム側面磁気シールド30とから構成される。色選別電極構体（テンションマスク）11は、例えば厚さ1.4mmの36%Ni-Fe材からなる第1フレーム（アングル）21aと、例えば厚さ1.4mmの42%Ni-Fe材からなる第2フレーム（アーム）21bと、例えば厚さ0.1mmの36%Ni-Fe材からなる色選別電極20とから構成される。内部磁気シールド12は、例えば厚さ0.15mmのSPCC材から構成される。フレーム側面磁気シールド30は、例えば厚さ0.15mmのSPCC材から構成される。フレーム側面磁気シールド30は、色選別電極20よりも例えば5mm表示パネル10側までシールドしている。

【0032】上記データの測定方法を説明する。

【0033】表面磁束密度の変化量は、外部垂直磁界23bは0.35ガウスで一定とし、外部水平磁界（東西方向）23aが0ガウスのときと0.3ガウスのときの磁束密度の垂直成分を測定し、その変化量の絶対値を評価する。測定の都度、デガウス操作、すなわち外部消磁コイルによる減衰交番磁界の付与を行っている。測定点は、色選別電極20から表示パネル10側及び電子ビーム出射手段13側にそれぞれ7.5mm離れた色選別電極20のコーナー部（4コーナー）とし、図3では平均値を示している。

【0034】ビーム移動量は、外部垂直磁界23bは0.35ガウスで一定とし、外部水平磁界（東西方向）23aが0ガウスのときと0.3ガウスのときとの色ずれ量を測定する。測定の都度、デガウス操作、すなわち外部消磁コイルによる減衰交番磁界の付与を行っている。測定点は、色選別電極20のコーナー部である。

【0035】図3において、上段の数字は各測定結果を、下段のかっこ内の数字は従来例の測定値を1としたときの実施例1の測定値の割合を示している。

【0036】図3より、色選別電極構体11と内部磁気シールド12とフレーム側面磁気シールド30によって構成された実施例1の外部磁界シールド構体では、外部磁界の遮蔽効果が従来例に比べて約40から45%改善され、外部磁界による電子ビームの軌道の変化は約25%抑えられ、色ずれが抑制されることが分かる。

【0037】以上のように、色選別電極構体と内部磁気シールドとフレーム側面磁気シールドとによって外部磁界シールド構体を構成することで、外部磁界の遮蔽効果が改善され、外部磁界による電子ビームの軌道の変化が抑えられ、色ずれが抑制でき、高画質を実現できる。

【0038】（実施の形態2）本発明の第2の実施の形態を図4に基づいて説明する。

【0039】図4は第2の実施の形態の外部磁界シール

ド構体を示す説明図である。

【0040】図4における第2の実施の形態の外部磁界シールド構体は、フレーム側面磁気シールド30の構成において第1の実施の形態1のそれと相違する。すなわち、色選別電極構体11の両側に設けられたフレーム側面磁気シールド30は、第1のシールド板30aと第2のシールド板30bとからり、両者が断面L字状に略直角に接続されて構成される。第1のシールド板30aは、色選別電極20と略直交するように、かつ、色選別電極構体11を側面から見たときにアーム21bと色選別電極20と上下のアングル21aとで形成される開口をほぼ覆うように、色選別電極構体11に近接して設置される。第2のシールド板30bは、色選別電極20と略平行に配置される。両側のフレーム側面磁気シールド30は、いずれも第2のシールド板30bが内側になるように配置される。第2のシールド板30bの水平方向の幅は例えば10mm程度である。

【0041】図10に示した従来例の外部磁界シールド構体と図4に示した本実施の形態の外部磁界シールド構体をそれぞれ33インチCRTに適用したときの表面磁束密度の変化量とビーム移動量の比較を図5に示す。

【0042】比較に用いた従来例の外部磁界シールド構体は、図3で説明した比較例と同一構成である。また、本実施形態例である実施例2の外部磁界シールド構体は、図3で説明した実施例1の構成において、さらに第2のシールド板30bを色選別電極20と略平行に例えれば幅10mm程度で設けた構成を有している。第2のシールド板30bは、第1のシールド板30aと同じく例えれば厚さ0.15mmのSPCC材から構成される。

【0043】データの測定方法及び表示方法は図3と同様である。

【0044】図5より、色選別電極構体11と内部磁気シールド12とL字状に形成されたフレーム側面磁気シールド30によって構成された実施例2の外部磁界シールド構体では、外部磁界の遮蔽効果が従来例に比べて約50から55%改善され、外部磁界による電子ビームの軌道の変化は約40%抑えられ、色ずれが抑制される。

【0045】以上のように、色選別電極構体と内部磁気シールドとL字状に形成されたフレーム側面磁気シールドとによって外部磁界シールド構体を構成することで、外部磁界の遮蔽効果が改善され、外部磁界による電子ビームの軌道の変化が抑えられ、色ずれが抑制でき、高画質を実現できる。

【0046】(実施の形態3) 本発明の第3の実施の形態を図6に基づいて説明する。

【0047】図6は第3の実施の形態の外部磁界シールド構体を示す説明図である。

【0048】図6における第3の実施の形態の外部磁界シールド構体は、フレーム側面磁気シールド30が内部磁気シールド12に接合されている点で、図1と図2に

示した第1の実施の形態の外部磁界シールド構体と異なる。色選別電極構体11と内部磁気シールド12とを一体化したとき、フレーム側面磁気シールド30は色選別電極構体11に対して図6の2点鎖線で示した配置位置31に位置する。

【0049】このように、フレーム側面磁気シールド30が、内部磁気シールド12に接合してあることで、フレーム側面磁気シールド30に対するデガウス操作の効果が大きくなり、フレームの側面方向からの外部磁界23aを十分に遮蔽でき、水平方向の外部磁界23aによる電子ビームの軌道の変化が十分に抑えられ、色ずれを十分に抑制でき、高画質を実現できる。

【0050】なお、本実施の形態において、フレーム側面磁気シールド30が実施の形態2で説明したようなL字形状を有していてもよい。

【0051】(実施の形態4) 本発明の第4の実施の形態を図7に基づいて説明する。

【0052】図7は第4の実施の形態の外部磁界シールド構体を示す説明図である。

【0053】図7における第4の実施の形態の外部磁界シールド構体は、フレーム側面磁気シールド30が、フレーム21が色選別電極20の端辺に印加している張力22を損なわず、また、フレーム21の色選別電極20の熱膨張吸収特性を損なうことがないように、フレーム21の一部に接合されている点で、図1と図2に示した第1の実施の形態の外部磁界シールド構体と異なる。

【0054】既述のように、張力22が付与されているとき、アングル21aの色選別電極20との接続側端部が色選別電極20側に弾性変形しており、これにより色選別電極20の熱膨張を吸収することができる。従って、フレーム側面磁気シールド30は、アングル21aの色選別電極20との接続側端部の弾性変形部にはなるべく接触しないように設置されるのが好ましい。例えば、図7(b)に示したように、フレーム側面磁気シールド30に接合部32を設け、接合部32をアングル21aの根元部21c(アーム21bとの接合部近傍の剛体部分)に接合する。あるいは、接合部32をアーム21bに接合してもよい。

【0055】このように、フレーム側面磁気シールド30が、例えば色選別電極20を支持するアングル21aの剛体部分に接合することで、アーム21bにより付加されている色選別電極20に必要な張力が損なわれることなく、また、色選別電極20の熱膨張の吸収特性が損なわれることなく、フレーム側面磁気シールド30の取り付けが可能となり、フレームの側面方向からの外部磁界23aを十分に遮蔽でき、水平方向の外部磁界23aによる電子ビームの軌道の変化が十分に抑えられ、色ずれを十分に抑制でき、高画質を実現できる。

【0056】なお、本実施の形態において、フレーム側面磁気シールド30が実施の形態2で説明したようなL

字形状を有していてもよい。

【0057】なお、上記の実施例では、Ni-Fe材からなる色選別電極構体を例として述べたが、鉄材などの他の磁性体材料を用いて色選別電極構体を構成してもよい。

【0058】また、上記の実施例では、内部磁気シールド、フレーム側面磁気シールドとしてSPCC材を例として述べたが、パーマロイ材などの他の磁性体材料を用いて内部磁気シールド、フレーム側面磁気シールドを構成してもよい。

【0059】また、上記の各実施の形態では、カラーテレビを例として述べたが、本発明はこれに限らず、例えばCRTディスプレイモニターのように、陰極線管を用いる表示装置にも適用できる。

【0060】

【発明の効果】以上述べたように、フレームの側面を磁気より遮蔽するフレーム側面磁気シールドを配設することで、色選別電極構体と内部磁気シールドとフレーム側面磁気シールドによって外部磁界シールド構体を構成でき、外部磁界の遮蔽効果が改善され、外部磁界による電子ビームの軌道の変化は抑えられ、色ずれが抑制でき、高画質を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の表示装置としてのCRTの主要構成を説明するための分解斜視図

【図2】本発明の第1の実施の形態の外部磁界シールド構体を示す斜視図

【図3】本発明の第1の実施の形態による外部磁界シールド効果を表面磁束密度の変化量とビーム移動量を用いて示したグラフ

【図4】本発明の第2の実施の形態の外部磁界シールド

構体を示す斜視図

【図5】本発明の第2の実施の形態による外部磁界シールド効果を表面磁束密度の変化量とビーム移動量を用いて示したグラフ

【図6】本発明の第3の実施の形態の外部磁界シールド構体を示す分解斜視図

【図7】(a)は本発明の第4の実施の形態の外部磁界シールド構体を示す斜視図、(b)はフレーム側面磁気シールドの取付方法を示す分解斜視図

【図8】従来の表示装置としてのCRTの主要構成を説明するための分解斜視図

【図9】従来のCRTの色選別電極構体としてのシャドウマスクを示す斜視図

【図10】従来のCRTの色選別電極構体としてのテンションマスクを示す斜視図

【符号の説明】

10 表示パネル

11 色選別電極構体

11a 色選別電極構体としてのシャドウマスク

11b 色選別電極構体としてのテンションマスク

12 内部磁気シールド

13 電子ビーム出射手段

14 電子ビーム

20 色選別電極

21 フレーム

21a アングル(第1フレーム)

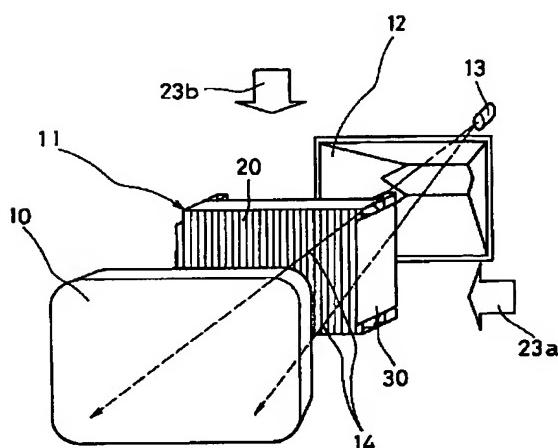
21b アーム(第2フレーム)

22 張力

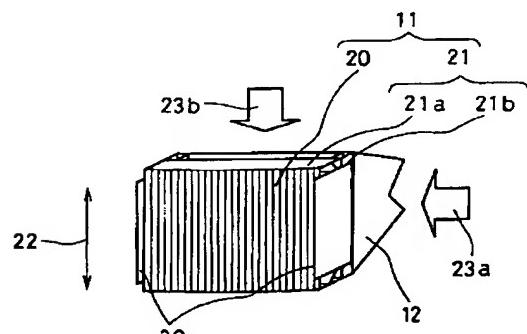
30 フレーム側面磁気シールド

31 フレーム側面磁気シールドの配設位置

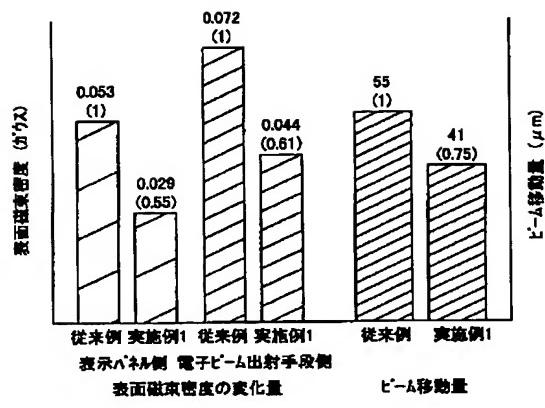
【図1】



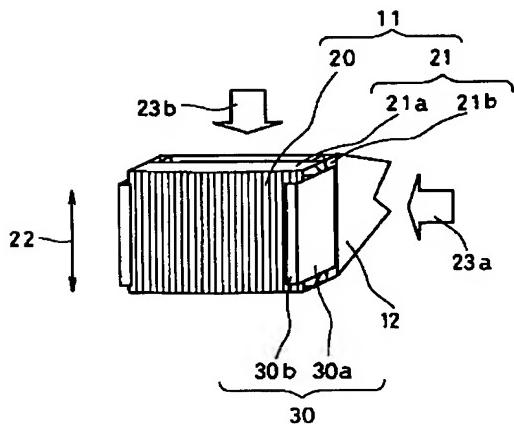
【図2】



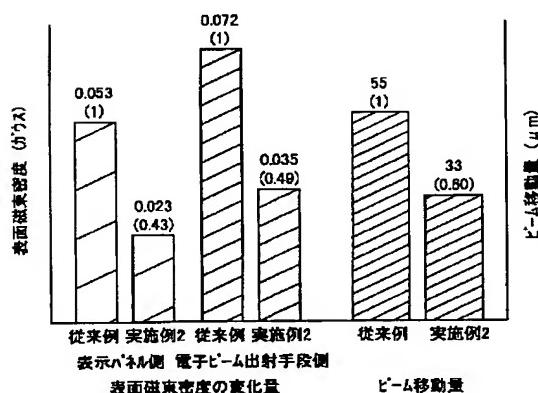
【図3】



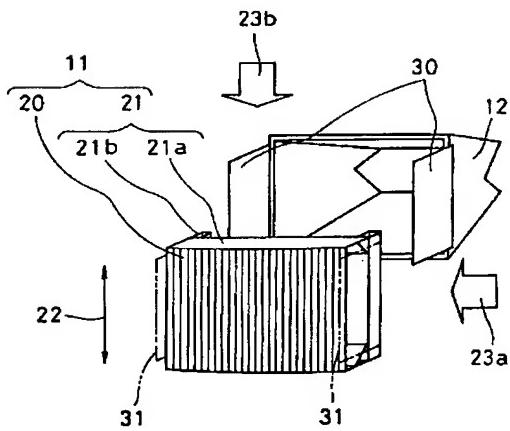
【図4】



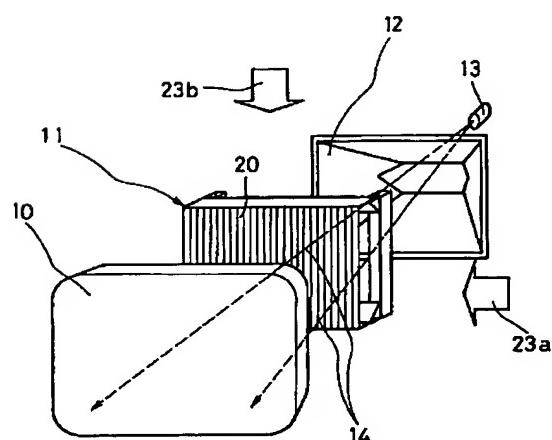
【図5】



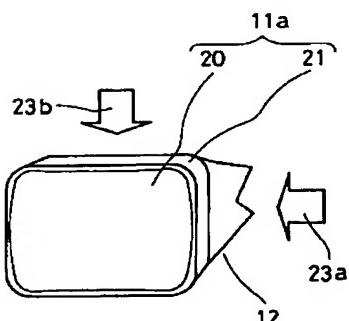
【図6】



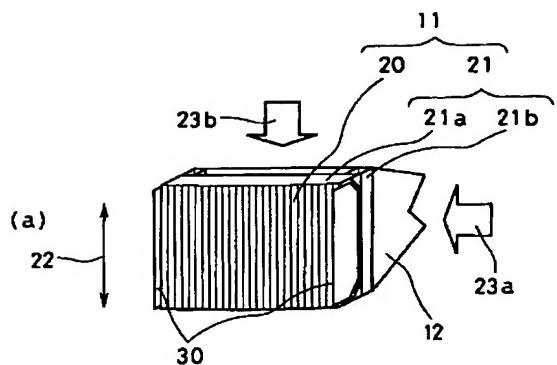
【図8】



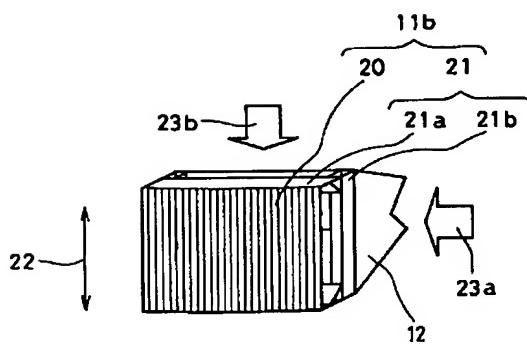
【図9】



【図7】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 井ノ上 裕人
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 内田 賀久
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
Fターム(参考) 5C031 CC01 CC05 CC09 EE08